

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN PINDAN

*Kurnia Dwi Apriosa¹, Nur Wiji Sholikin²

^{1,2}Program Studi Tadris Matematika, Institut Ahmad Dahlan Probolinggo, Indonesia

*Email korespondensi: kurniadwi642@gmail.com

Abstract

This research aims to explore the ethnomathematics values contained in the traditional pindan game in Jrebeng Kidul Village, Probolinggo, East Java. Pindan is a local game that not only functions as entertainment, but also as a means of character and social education for children and teenagers. Through a descriptive qualitative approach, this research identifies mathematical concepts such as patterns, logic, speed and dexterity that emerge in the dynamics of the game. The findings show that the integration of local cultural elements in mathematics learning can strengthen students' understanding of abstract concepts, as well as foster critical and analytical thinking skills. Apart from that, this game plays an important role in strengthening social relations between residents and preserving local wisdom in the midst of globalization which is shifting the popularity of traditional games. This research recommends developing a curriculum based on local culture to increase the relevance of mathematics learning in students' daily lives. Keywords: ethnomathematics, traditional games, mathematics education

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi nilai-nilai etnomatematika yang terkandung dalam permainan tradisional pindan di Desa Jrebeng Kidul, Probolinggo, Jawa Timur. Pindan merupakan permainan lokal yang tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana pendidikan karakter dan sosial bagi anak-anak dan remaja. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini mengidentifikasi konsep-konsep matematika seperti pola, logika, kecepatan, dan ketangkasan yang muncul dalam dinamika permainan tersebut. Temuan menunjukkan bahwa integrasi elemen budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak, sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan analitis. Selain itu, permainan ini berperan penting dalam mempererat hubungan sosial antarwarga serta melestarikan kearifan lokal di tengah arus globalisasi yang menggeser popularitas permainan tradisional. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan kurikulum berbasis budaya lokal untuk meningkatkan relevansi pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Kata kunci: etnomatematika, permainan tradisional, pendidikan matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan bidang yang sangat penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis siswa. Dalam konteks ini, pemahaman konsep matematika menjadi salah satu fokus utama dalam pembelajaran. Pemahaman konsep yang baik memungkinkan siswa untuk mengaitkan berbagai konsep matematika, menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata, dan menyelesaikan masalah

dengan lebih efektif (Jeheman et al., 2019). Pengembangan kurikulum yang relevan sangat penting untuk memastikan bahwa materi yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan dan konteks sosial siswa. Penelitian menunjukkan bahwa kurikulum yang mengintegrasikan elemen budaya dan konteks lokal, seperti dalam etnomatematika, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika (Sholikin et al., 2020, Choirudin et al., 2021).

Penilaian dan evaluasi digunakan sebagai alat untuk mengukur pemahaman siswa serta mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, sementara penggunaan teknologi, seperti aplikasi matematika, kalkulator grafik, dan perangkat lunak pemodelan matematika, membantu dalam visualisasi konsep abstrak dan membuat pembelajaran lebih menarik. Selain itu, pendidikan matematika juga menanamkan etika berpikir, seperti ketelitian, objektivitas, dan kejujuran, yang penting dalam pengembangan keterampilan berpikir sistematis dan objektif. Pendidikan matematika yang baik diharapkan tidak hanya membuat siswa mampu menyelesaikan soal-soal matematika, tetapi juga dapat mengaplikasikan keterampilan pemecahan masalah ini dalam kehidupan sehari-hari serta memahami peran matematika di berbagai aspek kehidupan. Hal ini penting karena matematika merupakan alat yang fundamental dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah di berbagai bidang, termasuk sains, teknologi, ekonomi, dan kehidupan sehari-hari (Sujarwanto, 2023).

Permainan tradisional merupakan bagian penting dari warisan budaya yang mencerminkan nilai-nilai sosial, budaya, dan kearifan lokal dalam masyarakat. Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai media untuk mentransfer nilai-nilai budaya dan norma sosial kepada generasi muda. Dalam konteks ini, permainan tradisional memiliki peran yang signifikan dalam pendidikan karakter dan pengembangan sosial anak (Akbar et al., 2023). Salah satu permainan tradisional yang masih dimainkan di beberapa daerah di Indonesia adalah permainan pindan. Permainan ini memiliki keunikan dalam cara permainan yang melibatkan kecepatan dan keterampilan fisik, serta berfungsi sebagai sarana untuk mempererat hubungan antarindividu dalam masyarakat. Di desa Jrebeng Kidul, permainan pindan tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga memiliki nilai pendidikan dan sosial yang penting bagi anak-anak dan remaja di desa tersebut.

Desa Jrebeng Kidul yang terletak di Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur, merupakan salah satu daerah yang masih mempertahankan permainan tradisional pindan dalam kehidupan sehari-hari. Permainan pindan adalah salah satu bentuk permainan yang kaya akan nilai-nilai budaya dan sosial, serta mencerminkan kearifan lokal masyarakat setempat. Menurut penelitian, permainan tradisional seperti pindan tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana untuk memperkuat ikatan sosial antarwarga

dan melestarikan budaya lokal (Restiana & Pujiastuti, 2019). Permainan ini, yang biasanya dimainkan oleh anak-anak dalam kelompok, melibatkan berbagai elemen, seperti kecepatan, ketangkasan, dan kemampuan koordinasi. Di desa ini, permainan pindan menjadi bagian dari rutinitas sosial masyarakat, yang tidak hanya menambah keceriaan, tetapi juga berperan dalam pembentukan karakter dan kebersamaan antarwarga.

Seiring berkembangnya zaman dan masuknya berbagai pengaruh budaya global, permainan tradisional seperti pindan mulai terpinggirkan oleh permainan modern yang lebih digemari oleh generasi muda. Hal ini disebabkan oleh perubahan preferensi anak-anak yang lebih tertarik pada permainan berbasis teknologi, seperti video game dan permainan daring, yang menawarkan pengalaman interaktif dan visual yang lebih menarik (Garzia, 2020). Menurut Garzia, permainan tradisional telah mengalami pergeseran dengan munculnya permainan modern yang dimainkan di perangkat digital, sehingga membuat permainan tradisional kurang diminati oleh anak-anak. Perubahan ini juga dipengaruhi oleh kurangnya promosi dan pengenalan terhadap permainan tradisional di kalangan generasi muda. Banyak anak yang tidak memiliki akses atau kesempatan untuk belajar dan bermain permainan tradisional, sehingga mereka lebih memilih permainan yang lebih mudah diakses dan lebih menarik secara visual (Alvi et al., 2021).

Meskipun demikian, permainan pindan masih ditemukan di beberapa desa, termasuk di Jrebeng Kidul, meskipun keberadaannya semakin terancam. Oleh karena itu, perlu dilakukan eksplorasi lebih mendalam terhadap permainan ini agar dapat dipahami lebih jelas tentang peranannya dalam masyarakat serta tantangan yang dihadapi dalam pelestariannya. Eksplorasi terhadap permainan pindan di desa Jrebeng Kidul memiliki tujuan untuk menggali lebih dalam mengenai sejarah, pelaksanaan, dan dampak sosial dari permainan ini terhadap masyarakat setempat. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana permainan pindan dapat mempererat hubungan antarwarga, terutama dalam konteks anak-anak dan remaja yang memainkannya. Penelitian ini juga ingin mengetahui seberapa besar pengaruh permainan ini terhadap pembentukan karakter sosial dan budaya di desa tersebut.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan potensi dari permainan pindan sebagai salah satu bentuk warisan budaya yang perlu dilestarikan. Permainan pindan, yang merupakan bagian dari tradisi lokal di desa Jrebeng Kidul, tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga memiliki nilai-nilai sosial dan budaya yang penting bagi masyarakat setempat. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permainan tradisional sering kali mengandung unsur-unsur pendidikan yang dapat membantu dalam pengembangan karakter anak (Asriyani & Setyadi, 2023). Selain itu, eksplorasi terhadap permainan pindan juga dapat mengungkapkan aspek etnomatematika yang terkandung di

dalamnya. Penelitian yang dilakukan oleh Yusroni dan Alimah (2023) menunjukkan bahwa permainan tradisional sering kali mengandung konsep-konsep matematika yang dapat dieksplorasi dan diajarkan kepada anak-anak. Dengan demikian, permainan pindan tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai media pendidikan yang efektif dalam mengajarkan konsep-konsep dasar matematika dan keterampilan sosial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi, sebuah pilihan yang strategis untuk secara mendalam mengeksplorasi unsur-unsur etnomatematika yang tersembunyi dalam permainan tradisional Pindan yang dimainkan oleh masyarakat di Desa Jrebeng Kidul. Pendekatan etnografi memungkinkan peneliti untuk terjun langsung ke lapangan, mengamati, dan berinteraksi dengan masyarakat setempat untuk memahami makna dan praktik yang terkait dengan permainan Pindan. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk menggali dan memahami hubungan yang kompleks antara konsep matematika dan budaya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat setempat, serta bagaimana nilai-nilai budaya mempengaruhi pemahaman dan penerapan konsep matematika dalam konteks permainan tradisional. Melalui pendekatan ini, penelitian ini berupaya memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana matematika terintegrasi dalam budaya dan tradisi masyarakat.

Penelitian ini menitikberatkan pada pengamatan aktivitas permainan Pindan, interaksi para pemain, serta pola dan aturan yang mencerminkan konsep matematis. Data dikumpulkan secara langsung di lapangan melalui interaksi dengan masyarakat setempat menggunakan teknik berikut:

1. Observasi

Peneliti mengamati langsung jalannya permainan Pindan, mencatat aturan main, pola pergerakan pemain, dan strategi yang digunakan. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menemukan konsep matematis yang diterapkan secara tidak langsung dalam permainan (Moleong, 2019).

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan beberapa informan, termasuk pemain Pindan, sesepuh desa, serta tokoh masyarakat untuk menggali informasi mengenai sejarah permainan, nilai budaya, dan potensi matematis yang terkandung di dalamnya. Teknik wawancara ini menggunakan pendekatan semi-terstruktur agar dapat memperoleh data yang lebih mendalam (Sugiyono, 2020).

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber akademik, seperti jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang membahas tentang etnomatematika serta

permainan tradisional. Referensi ini digunakan untuk memperkuat temuan di lapangan serta membandingkannya dengan teori yang sudah ada .

4. Dokumentasi

Data dikumpulkan dalam bentuk foto, serta catatan tertulis selama proses observasi dan wawancara. Dokumentasi ini digunakan untuk menganalisis pola dan struktur matematika yang ditemukan dalam permainan (Creswell, 2013).

5. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis interaktif, yang mencakup reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk mengidentifikasi dan menginterpretasikan unsur etnomatematika dalam permainan Pindan.

6. Penyajian Temuan

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, serta ilustrasi untuk memperjelas hubungan antara permainan Pindan dan konsep matematika yang terkandung di dalamnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permainan engklek, yang juga dikenal dengan nama taplak gunung, dakon, atau lompat kotak di berbagai daerah di Indonesia, adalah permainan tradisional yang sudah ada sejak lama dan dimainkan oleh anak-anak di banyak tempat, termasuk di Desa Jrebeng Kidul, Probolinggo. Permainan ini diperkirakan berasal dari kebudayaan kuno yang tersebar di banyak negara. Di Eropa, permainan serupa disebut hopscotch dan sudah ada sejak zaman Romawi. Di Indonesia, engklek mungkin berkembang sendiri karena alatnya sederhana, atau diperkenalkan melalui pengaruh budaya lain. Engklek sudah dimainkan sejak sebelum kemerdekaan karena mudah dilakukan, cukup dengan menggambar kotak di tanah dan menggunakan pecahan genting atau batu sebagai penanda. Permainan ini populer di kalangan anak-anak desa, termasuk di Jrebeng Kidul, karena mengajarkan kebersamaan, ketangkasan, dan keseimbangan. Tidak ada catatan pasti kapan engklek mulai dimainkan di Jrebeng Kidul, tapi kemungkinan sudah ada sejak awal abad ke-20 atau bahkan sebelumnya, karena permainan ini diwariskan secara turun-temurun. Permainan ini semakin dikenal luas sejak masa kolonial ketika terjadi banyak percampuran budaya. Meski sekarang popularitasnya menurun karena perkembangan teknologi dan permainan digital, engklek masih menjadi bagian dari kenangan masa kecil dan budaya lokal di banyak desa, termasuk Jrebeng Kidul.

Langkah-langkah permainan pindan dimulai dengan menggambar kotak bernomor di tanah dan menentukan urutan pemain. Setiap pemain melempar gacuk ke kotak pertama tanpa menyentuh garis, lalu melompat dengan satu kaki melewati kotak

tersebut. Di kotak ganda, boleh menggunakan dua kaki. Setelah mencapai kotak terakhir, pemain kembali dan mengambil gacuk tanpa menginjak garis. Jika berhasil, pemain melanjutkan ke kotak berikutnya. Kesalahan seperti gacuk keluar kotak, menginjak garis, atau jatuh membuat giliran berpindah ke pemain lain. Aturan permainan pindan, pemain harus melempar gacuk tepat ke kotak yang dituju tanpa menyentuh garis, melompat dengan satu kaki (dua kaki di kotak ganda), dan tidak menginjak garis atau jatuh. Pemain melewati kotak yang berisi gacuk dan mengambilnya saat kembali. Kesalahan seperti gacuk keluar kotak, menginjak garis, atau jatuh membuat giliran berpindah. Pemain yang menyelesaikan semua kotak bisa memilih satu kotak sebagai "rumah," dan pemenangnya adalah yang memiliki "rumah" terbanyak.



Gambar 1. Pindan Orang

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, permainan Pindan merupakan salah satu permainan tradisional yang masih dikenal oleh masyarakat Desa Jrebeng Kidul. Permainan ini biasanya dimainkan oleh anak-anak dengan menggunakan batu kecil atau benda lainnya sebagai alat utama. Aturan permainan ini sederhana, tetapi melibatkan strategi tertentu yang mengandalkan pemikiran logis dan keterampilan dalam mengatur posisi serta perpindahan batu.


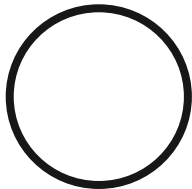




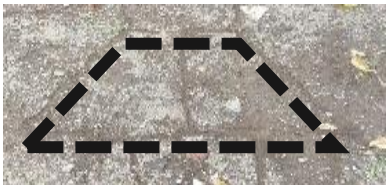

Permainan Pindan memiliki aturan yang sederhana, tetapi dalam pelaksanaannya terdapat berbagai strategi yang digunakan oleh pemain untuk memenangkan permainan. Strategi ini berkaitan erat dengan konsep matematika, terutama dalam hal perhitungan langkah, pola gerakan, dan strategi penempatan batu. Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan tetapi juga mengandung nilai-nilai edukatif yang dapat dikaitkan dengan konsep etnomatematika.

Hasil observasi menunjukkan bahwa dalam permainan Pindan terdapat berbagai pola matematika yang secara tidak langsung diterapkan oleh para pemain. Misalnya, dalam menentukan giliran bermain, pemain menggunakan sistem hitungan tertentu yang menyerupai konsep pola bilangan. Selain itu, pola pergerakan batu dalam permainan ini juga dapat dianalisis menggunakan konsep geometri dan kombinatorika.

Menurut wawancara dengan salah satu sesepuh desa (A), permainan Pindan sudah dimainkan sejak puluhan tahun lalu dan menjadi bagian dari budaya masyarakat setempat. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi, permainan ini mulai jarang dimainkan oleh anak-anak dan digantikan dengan permainan digital. Meski demikian, masih ada beberapa kelompok anak yang memainkan permainan ini, terutama dalam kegiatan tertentu seperti acara desa atau lomba permainan tradisional.

Setiap permainan tradisional memiliki unsur matematika yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran, menjadikannya sumber belajar yang kaya dan relevan. Permainan Pindan, dengan segala kekhasannya, merupakan salah satu permainan tradisional yang masih dimainkan di berbagai daerah, termasuk di Desa Jrebeng Kidul. Permainan ini memiliki bentuk lapangan yang khas serta aturan main yang dapat dikaitkan dengan konsep matematika seperti geometri dan strategi. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengaitkan permainan ini dengan pembelajaran matematika adalah melalui etnomatematika. Pendekatan ini secara efektif mempelajari hubungan antara budaya dan matematika dalam kehidupan masyarakat, memungkinkan siswa untuk melihat matematika dalam konteks yang akrab dan bermakna.

Tabel 1. Pindan Orang

Eksplorasi Bangun Datar pada Permainan Pindan	Gambar Bangun	Nama Bangun
		Lingkaran
		Persegi
		Persegi Panjang
		Trapeسيوم

Berdasarkan gambar permainan pindan yang diamati, hasil analisis menunjukkan pola lapangan permainan Pindan yang digambar di tanah mengungkapkan kekayaan konsep geometri yang terintegrasi di dalamnya. Terdapat beberapa bangun datar yang dapat diidentifikasi, di antaranya yaitu lingkaran, persegi, persegi panjang, dan trapesium. Persegi, sebagai salah satu bangun dasar, merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku, memberikan dasar pemahaman tentang simetri dan proporsi. Selain itu, bagian atas lapangan yang berbentuk lingkaran menunjukkan konsep bangun lengkung dalam geometri, yang secara langsung dapat dikaitkan dengan teori lingkaran, termasuk perhitungan keliling dan luas. Melalui analisis lapangan Pindan, siswa dapat belajar mengenai penerapan konsep geometri dalam konteks budaya yang nyata. Hal ini tidak hanya memperkuat pemahaman teoritis, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya lokal. Lebih jauh, pemahaman ini membuka peluang untuk eksplorasi konsep matematika yang lebih kompleks, seperti transformasi geometri dan perbandingan luas antar bangun datar.

Selain konsep geometri yang kaya yang terwujud dalam bentuk lapangan, permainan Pindan juga berkaitan erat dengan pola bilangan, menambah dimensi matematika yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut. Urutan petak yang dilalui pemain dalam permainan dapat dianalisis menggunakan konsep barisan aritmetika, di mana angka-angka yang dilompati mengikuti pola tertentu yang teratur dan dapat diprediksi. Misalnya, jika pemain melompati petak dalam urutan $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7$, maka pola bilangan yang terbentuk adalah bilangan ganjil berurutan, yang secara matematis dapat direpresentasikan dengan rumus umum: $U_n = 2n - 1$. Dengan menganalisis pola ini, siswa dapat belajar mengidentifikasi dan merumuskan pola bilangan, serta memahami bagaimana konsep matematika dapat ditemukan dalam aktivitas sehari-hari. Lebih jauh lagi, hal ini membuka peluang untuk membahas konsep barisan dan deret aritmetika yang lebih kompleks dalam konteks yang relevan dan menyenangkan.

Konsep ini sejalan dengan kajian etnomatematika, yang secara mendalam meneliti hubungan antara kebudayaan dan matematika dalam kehidupan sehari-hari, menyoroti bagaimana matematika terjalin dalam praktik budaya. Dengan demikian, permainan Engklek di Desa Jrebeng Kidul memiliki potensi besar untuk dijadikan sebagai sumber belajar kontekstual yang efektif. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih menarik dan berbasis budaya, menjembatani teori dengan pengalaman nyata mereka.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional Pindan dari Desa Jrebeng Kidul, Probolinggo, tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga memiliki

potensi besar sebagai media pembelajaran matematika. Konsep-konsep seperti geometri bangun datar, pengukuran, dan bilangan yang terdapat dalam permainan ini membuatnya relevan dengan kurikulum pendidikan. Selain itu, Pindan melatih keterampilan fisik, sosial, dan logika para pemainnya, mempererat hubungan sosial, serta menanamkan nilai-nilai seperti kerja sama dan sportivitas. Dengan pendekatan kualitatif menggunakan metode etnografi, penelitian ini berhasil menggali nilai budaya, edukasi, dan sosial yang terkandung dalam permainan tersebut. Permainan ini menjadi alat efektif untuk memperkenalkan budaya lokal kepada generasi muda sekaligus mempermudah pemahaman konsep akademik.

Namun, di tengah arus modernisasi dan dominasi permainan berbasis teknologi seperti video game, keberadaan permainan Pindan semakin terancam. Pergeseran preferensi generasi muda ke permainan modern berbasis digital menyebabkan menurunnya minat terhadap permainan tradisional. Meski demikian, Pindan tetap memiliki peran penting dalam melestarikan budaya lokal dan memperkenalkan identitas budaya kepada generasi muda. Penelitian ini menekankan pentingnya menjaga permainan tradisional sebagai bagian dari identitas budaya yang relevan di masa kini, sekaligus memanfaatkannya sebagai sarana pendidikan yang inovatif. Upaya pelestarian dan promosi permainan tradisional seperti Pindan menjadi kunci untuk mempertahankan warisan budaya di tengah tantangan globalisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Nur Wiji Sholikin, M.Pd. selaku dosen pengampu mata kuliah etnomatematika yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian ini, mulai dari tahap perencanaan hingga penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., Formen, A., & Arbarini, M. (2023). Kontribusi Taman Kanak-Kanak dalam Pelestarian Permainan Tradisional di Lakudo Kabupaten Buton Tengah. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 2453–2462. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4169>
- Alvi, R. R., Jais, M., Ayub, D., Fitrilinda, D., & Ramadhani, N. (2021). Identifikasi Nilai Karakter dalam Permainan Tradisional Cak Bur. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment*, 104–111. <https://doi.org/10.15294/jnece.v5i2.49187>
- Asriyani, W. D., & Setyadi, D. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional daerah Kaliwungu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*,

- 9(2), 348–360. <https://doi.org/10.33654/math.v9i2.2151>
- Choirudin, C., Mispani, M., Setiawan, A., Muslimin, A., & Anwar, M. S. (2021). Bahan Ajar Etnomatematika Situs Purbakala Pugung Raharjo untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(1), 87. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i1.8137>
- Garzia, M. (2020). PERMAINAN TRADISIONAL DALAM LITERASI BUDAYA DAN PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI PADA ABAD 21. *Jurnal Educhild : Pendidikan Dan Sosial*, 9(2), 83. <https://doi.org/10.33578/jpsbe.v9i2.7696>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Restiana, N., & Pujiastuti, H. (2019). Pengukuran Technological Pedagogical Content Knowledge untuk Guru Matematika SMA di Daerah Tertinggal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 83–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.407>
- Sholikin, N. W., Badriyah, S., & ... (2020). Eksplorasi Etnomatematika dalam Pembelajaran yang bercirikan Realistic Mathematics Education di Madrasah Tsanawiyah Daruttauhid Malang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Intefrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 3(1), 338–345. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/971>
- Sujarwanto, E. (2023). Prinsip Pendidikan STEM dalam Pembelajaran Sains. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 8(2), 408. <https://doi.org/10.28926/briliant.v8i2.1258>
- Yusroni, M., & Alimah, S. (2023). Stimulasi Keterampilan Motorik Anak Melalui Permainan Tradisional. *Citius : Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan*, 3(2), 155–162. <https://doi.org/10.32665/citius.v3i2.2443>